

# A Produção do Conhecimento Geográfico

5

Ingrid Aparecida Gomes  
(Organizadora)



 **Atena**  
Editora

Ano 2018

Ingrid Aparecida Gomes  
(Organizadora)

# A Produção do Conhecimento Geográfico 5

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P964 A produção do conhecimento geográfico 5 [recurso eletrônico] /  
Organizadora Ingrid Aparecida Gomes. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2018. – (A Produção do Conhecimento  
Geográfico; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-82-6

DOI 10.22533/at.ed.826181211

1. Ciências agrárias. 2. Percepção espacial. 3. Pesquisa agrária  
– Brasil. I. Gomes, Ingrid Aparecida. II. Série.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “A Produção do Conhecimento Geográfico” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, que apresenta, em seus 14 capítulos, discussões de diferentes vertentes da Geografia física, com ênfase nos espaços geográficos.

A Geografia física engloba, atualmente, alguns dos campos mais promissores em termos de pesquisas atuais. Esta ciência geográfica estuda as diversas relações existentes (sociais, gênero, econômicas e ambientais), no desenvolvimento cultural e social, bem como suas relações com a natureza.

A percepção espacial possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades capazes de induzir mudanças de atitudes, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio, e, portanto, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas.

A ideia moderna da Geografia física, refere-se a um processo de mudança social geral, formulada no sentido positivo e natural, temporalmente progressivo e acumulativo, segue certas regras e etapas específicas e contínuas, de suposto caráter universal. Como se tem visto, a ideia não é só o termo descritivo de um processo, e sim um artefato mensurador e normalizador das sociedades, tais discussões não apenas mais fundadas em critérios de relação de trabalho, mas também são incluídos fatores como riscos, vulnerabilidade, sustentabilidade, conservação, recuperação.

Neste sentido, este volume dedicado a Geografia física, apresenta artigos alinhados com a estudos da natureza. A importância dos estudos geográficos dessas vertentes, é notada no cerne da ciência geográfica, tendo em vista o volume de artigos publicados. Nota-se também uma preocupação dos geógrafos em desvendar a realidade dos espaços escolares.

Os organizadores da Atena Editora, agradecem especialmente os autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, desejamos que esta obra, fruto do esforço de muitos, seja seminal para todos que vierem a utilizá-la.

Ingrid Aparecida Gomes

## SUMÁRIO

### ESTUDOS DE GEOGRAFIA FÍSICA DO TERRITÓRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DISCUSSÕES SOBRE A ANÁLISE ESPACIAL DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	
Maiara Santos Silva Elizabeth M <sup>a</sup> F. R. de Souza	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
“ENTRE AS ÁGUAS DO RIACHÃO”: TRAJETÓRIAS DE LUTAS, RESISTÊNCIAS E CONFLITOS AMBIENTAIS NO NORTE DE MINAS GERAIS	
Adinei Almeida Crisóstomo Rômulo Soares Barbosa	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
A USINA HIDRELÉTRICA DE ESTREITO (MA) E OS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS EM BABAÇULÂNDIA (TO)	
Súsie Fernandes Santos Silva Airton Sieben	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>33</b>
AS TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS NO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE A PARTIR DA INTRODUÇÃO DO PÓLO NAVAL.	
Maristel Coelho San Martin Solismar Fraga Martins	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>42</b>
DIAGNÓSTICO DAS ÁGUAS DO EMPREENDIMENTO HIDROELETTRICO FOZ DO RIO CLARO (GO)	
Pollyanna Faria Nogueira João Batista Pereira Cabral	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>54</b>
DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO ASSENTAMENTO SANTA RITA, MUNICÍPIO DE JATAÍ (GO)	
Jordana Rezende Souza Lima Mainara da Costa Benincá Vilson Souza Queiroz Junior Hildeu Ferreira da Assunção	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>68</b>
O DISCURSO SOCIOAMBIENTAL NA PRODUÇÃO DE TESES DA GEOGRAFIA BRASILEIRA	
Leandro Rafael Pinto	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>85</b>
PAISAGEM E ESPAÇO: CONCEITOS-CHAVE DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA RE-SIGNIFICADOS A PARTIR DA CRÍTICA AOS PARADIGMAS DA SOCIEDADE MODERNA E OCIDENTAL COMO A DICOTOMIA ENTRE CULTURA E NATUREZA E O DISCURSO DE NARRATIVA ÚNICA <sup>1</sup>	
Yanci Ladeira Maria	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>94</b>
ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL NO VARJÃO DO RIO PARANAPANEMA, MUNICÍPIO DE ROSANA-SP: UM ESTUDO PARA A CRIAÇÃO DE UM CORREDOR ECOLÓGICO <sup>1</sup>	
Diogo Laércio Gonçalves Messias Modesto dos Passos	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>105</b>
BELO MONTE E DES-ENVOLVIMENTOS NA AMAZÔNIA	
Ivana de Oliveira Gomes e Silva Antônio Thomaz Jr. Paulo Lucas da Silva	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>116</b>
GEOGRAFIA HISTÓRICA DA PAISAGEM E GEOINDICADORES DE IMPACTO NO MEIO FÍSICO NAS PCHs RIO DO PEIXE 1 E 2 (1925 - 2016)	
Edson Alves Filho Sueli Angelo Furlan	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>129</b>
IMPLICAÇÕES TERRITORIAIS DA ALTERAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL NO CERRADO – ESTUDO DE CASO NA BACIA DO RIBEIRÃO ÁGUA LIMPA, UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS	
Oberdan Rafael Pugoni Lopes Santiago Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>138</b>
DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO A INDÚSTRIA DO CINEMA: IMPLICAÇÕES SOCIOESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE PAULÍNIA (SP)	
Fernanda Farias Baptista da Silva Lindon Fonseca Matias	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>153</b>
UTILIZAÇÃO DE IMAGENS DE SENSORIAMENTO REMOTO E DO SISTEMA TERRAHIDRO PARA O ESTUDO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO MANDAGUARI, SP	
Paulo Roberto Vagula José Tadeu Garcia Tommaselli	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>161</b>

## IMPLICAÇÕES TERRITORIAIS DA ALTERAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL NO CERRADO – ESTUDO DE CASO NA BACIA DO RIBEIRÃO ÁGUA LIMPA, UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS

**Oberdan Rafael Pugoni Lopes Santiago**

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de  
Geografia  
Uberlândia

**Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues**

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de  
Geografia  
Uberlândia

**RESUMO:** O código florestal é o principal instrumento legal que gere o uso e o acesso recursos florestais. Passou por uma reformulação em 2012 com alterações substanciais. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados parciais da dissertação em andamento, referentes às principais alterações nas modalidades de Áreas de Preservação Permanente (APP's) previstas no Novo Código Florestal (NCF) e as implicações territoriais desta mudança na bacia do Ribeirão Água Limpa, localizada no município de Uberlândia, Minas Gerais. Foi realizado o mapeamento da bacia em 27 de julho de 2008 na escala 1:25.000. A hipótese considerada é a de que a flexibilização implementada pelo NCF pode ter aumentado a vulnerabilidade das APP's.

**PALAVRAS-CHAVE:** Áreas de Preservação Permanente; Novo Código Florestal; Ribeirão Água Limpa.

**ABSTRACT:** The forest code is the main legal instrument that manages the use and access of forest resources. It has undergone a recast in 2012 with substantial changes. The objective of this paper is to present the partial results of the master's in progress, referring to the main changes in the modalities of Permanent Preservation Areas (PPAs) foreseen in the New Forest Code (NFC) and the territorial implications of this change in the basin of the Agua Limpa Creek, located in the city of Uberlândia, Minas Gerais. The basin was mapped on July 27, 2008 in the 1: 25,000 scale. The hypothesis considered is that the flexibilization implemented by NFC may have increased the vulnerability of PPAs.

**KEY-WORDS:** Permanent Preservation Areas; New Forest Code; Agua Limpa Creek.

### 1 | INTRODUÇÃO

A economia brasileira foi estruturada no papel que de exportação de produtos com baixo valor agregado. Desde quando foi colônia, o seu sentido era atender a demanda internacional desses produtos. Dessa forma, a transformação da paisagem natural através das atividades agropecuárias foi uma constante.

As primeiras medidas tomadas para proteção das espécies arbóreas possuíam o

objetivo de assegurar o monopólio da coroa, como no caso da exploração do pau-brasil. Até os anos 1930, todas as ações legais tomadas para proteger os recursos naturais foram isoladas. Para a viabilização do projeto desenvolvimentista, Getúlio Vargas promulgou uma série de instrumentos legais com vistas a regular a exploração desses recursos.

O primeiro Código Florestal, Decreto nº 23.793 de 23 de janeiro de 1934 (BRASIL, 1934), inaugurou um novo período gestão do território por parte do Estado. Foi o instrumento legal mais importante à época, pois determinou os pilares para a instituição de áreas do território a serem protegidas para conservação de ecossistemas e vegetações naturais. O objetivo do dispositivo era de regular a exploração das florestas para evitar o colapso dos recursos madeireiros (MEDEIROS, 2006).

O segundo Código Florestal brasileiro foi promulgado a partir da Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965. Algumas das novidades instituídas foram as Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal, com o objetivo de deter o desmatamento ilegal das matas (MEDEIROS, 2006; BRASIL, 1965). Ao longo dos anos, a lei sofreu várias alterações. A última de maior destaque foi a Medida Provisória 2.166-67 de 2001, que determinou, entre outras medidas, que a Reserva Legal deveria ser uma área representativa do ecossistema local e que seu tamanho relativo ao imóvel dependeria de qual região e bioma estaria inserida a propriedade (BORGES, 2005).

Paralelamente, a paisagem geográfica foi se alterando no Brasil conforme as políticas adotadas. Na segunda metade do século XX, as medidas tomadas para estimular o desenvolvimento industrial e ocupar os espaços interiores do Brasil resultaram em uma grande devastação do território. Na região Centro-Sul do Brasil houve uma profunda alteração no ordenamento territorial, devido à implantação de infraestruturas viárias e energéticas e ao avanço tecnológico no campo, que revolucionou a agricultura no País (ROSS, 2009; AB'SÁBER, 2012).

Logo, o arcabouço legal que protege e regula o uso do meio ambiente não foi suficiente para evitar o desmatamento e a degradação excessivos em diversas regiões do país. Atualmente existe uma grande discrepância no espaço geográfico nacional. Há amplas regiões com baixos índices de remanescentes de vegetação nativa e outras que ainda possuem fragmentos grandes preservados e com alta diversidade biológica presente. Uma das causas dessa realidade é a ausência de planejamento ambiental adequado e integrado à política de desenvolvimento econômico.

Em 25 de maio de 2012 foi sancionada a Lei 12.651, o “Novo Código Florestal”, revogando a Lei 7.771/65. Mesmo diante dos passivos ambientais presentes no espaço agroambiental, a nova lei foi considerada um retrocesso pelos movimentos ambientalistas. O novo foco do dispositivo é adequar a Lei à realidade do campo, consolidando as áreas convertidas em uso alternativo do solo até 22 de julho de 2008, denominadas como “área rural consolidada” (BRASIL, 2012). Tal fato representa uma ameaça à conservação do domínio do Cerrado. Como não há uma lei específica que regule o uso e ocupação do solo nos locais de sua ocorrência, o Novo Código Florestal

é o principal instrumento para garantir a preservação da sua vegetação nativa. Assim a flexibilização observada na nova lei pode ter graves consequências nas regiões onde a vegetação nativa é escassa.

Em Minas Gerais, a região do Triângulo Mineiro é responsável pela produção de boa parte dos produtos do agronegócio. As condições físicas naturais, como o relevo e a presença de latossolos, somadas ao avanço técnico-científico permitiram alcançar elevadas produtividades nas atividades agrossilvipastoris. Como consequência, houve uma grande ocupação e substituição da vegetação nativa no território, de forma a possuir poucos remanescentes.

O objetivo deste trabalho, portanto, é apresentar os resultados parciais da dissertação em andamento, referentes ao mapeamento da situação ambiental em 22 de julho de 2008 das Áreas de Preservação Permanente (APP) previstas no novo código florestal e as implicações territoriais no estudo de caso da bacia do Ribeirão Água Limpa, localizada no município de Uberlândia, Minas Gerais.

## 2 | METODOLOGIA

Como região de estudo, adotou-se a bacia hidrográfica por ser uma célula básica para a análise ambiental, além de permitir avaliar e conhecer os processos, componentes e interações ali presentes (BOTELHO; SILVA, 2014). A adoção da bacia hidrográfica admite a apreciação multidisciplinar entre sistemas diversos de gerenciamento, estudo e atividade ambiental (TUNDISI E MATSUMURA-TUNDISI, 2011).

A bacia do Ribeirão Água Limpa está localizada no bioma Cerrado e sofreu intenso processo de ocupação agrossilvipastoril. Apresenta cultivos com alta incorporação de tecnologia, assentamentos rurais de reforma agrária e áreas com pastagens degradadas. Possui fragmentos florestais espaçados e um déficit de vegetação nativa em áreas de preservação permanente. Dessa forma, foi escolhida como uma área representativa de conflitos ambientais no cerrado brasileiro.

A área total da bacia é, aproximadamente, de 12.412 ha. Está delimitada entre as coordenadas planas UTM 771.568 m E, 7.886.832 m N; e 791.424 m E, 7.869.327 m N, fuso 22s datum SIRGAS 2000 (Figura 1). Integra a sub-bacia do Ribeirão douradinho, pertencente à bacia hidrográfica federal do Rio Paranaíba. A área de estudo está localizada sobre o grupo Bauru, bacia sedimentar do Paraná. O clima da região é predominantemente tropical, variação pluviométrica entre 1500 a 2000 mm, distribuídos irregularmente durante o ano, e duas estações bem definidas, sendo uma quente e úmida, com precipitação concentrada entre outubro e março, e outra menos quente e seca, presente entre abril e setembro (SANTOS e BACCARO, 2004).

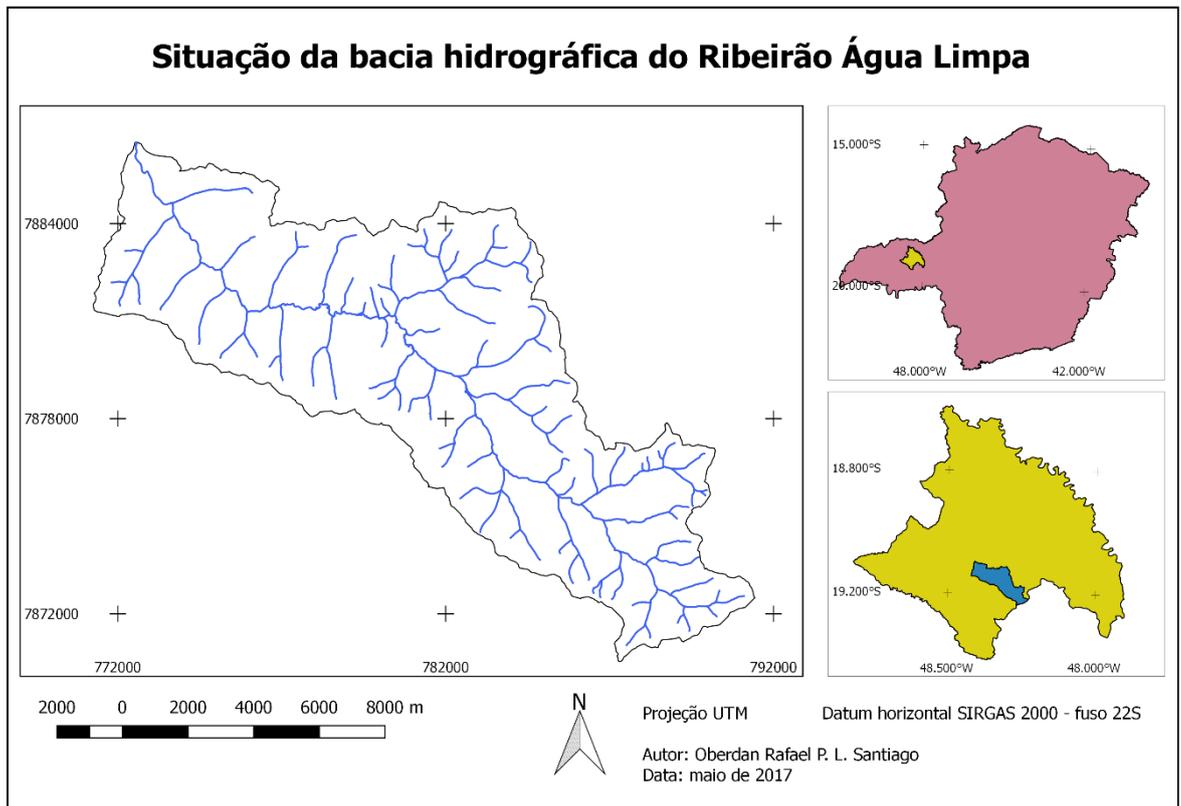


Figura 1 – Localização da bacia hidrográfica do Ribeirão Água Limpa.

Fonte: Elaborada pelo autor Oberdan Rafael Pugoni Lopes Santiago

A classificação do uso do solo foi feita a partir da interpretação visual de imagens. Conforme Rosa (2009, p. 168), nesse processo utiliza-se “o raciocínio lógico, dedutivo e indutivo para compreender e explicar os objetos, feições ou condições”. A metodologia utilizada para a classificação do uso do solo se baseou na proposta de Rosa (2009, p. 172-173). Foram seguidas as seguintes etapas:

- elaboração de um mapa base;
- elaboração de uma chave de interpretação;
- interpretação visual;
- montagem do mapa temático final.

Os materiais utilizados foram o Modelo de Elevação Digital (MDE) disponibilizado pelo projeto TOPODATA-INPE, cena 19S495ZN, cuja resolução é de 1arco-segundo; cartas topográficas militares na escala 1:25.000, disponibilizadas pelo Laboratório de Cartografia da Universidade Federal de Uberlândia, imagens orbitais de 2008 dos sensores Landsat-TM5 e CBERS 2B-HRC, obtidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, além dos softwares ENVI 4.8 e QGIS 2.14.7. Foi adotada a escala de 1:25.000 por compatibilizar o material disponível com o nível necessário de detalhe para analisar a composição de vegetação nativa nas APPs.

Ao todo foram utilizadas cinco cartas topográficas militares na escala 1:25.000. Foram georreferenciadas no DATUM SAD69, projeção UTM, original de sua elaboração.

O tipo de transformação utilizado foi o polinomial de 1º grau e o de reamostragem, o vizinho mais próximo. A carta “Fazenda Douradinho” atingiu erro de 0,58 pixel, a “Ribeirão Água Limpa” alcançou 0,53 pixel de erro, a “Córrego Barbosa”, 0,55 pixel, a “Ribeirão Panga”, 0,54 pixel e a carta “Córrego da Harmonia” apresentou erro de 0,56 pixel. Foi feito um mosaico com as cartas topográficas e, após, a conversão para o DATUM SIRGAS 2000.

A delimitação da bacia foi extraída a partir do MDE e posteriormente corrigida com base nas cartas militares georreferenciadas, que também foram utilizadas para a vetorização da drenagem da bacia.

Para o mapeamento do uso e ocupação do solo na escala de 1:25.000, procedeu-se à fusão de imagens de dois sensores orbitais. A imagem pancromática do sensor HRC (*High Resolution Camera*) do satélite CBERS 2B possui resolução espacial de 2,5 m e permite a extração de informações de estruturas, forma e texturas de elementos na superfície. Logo, foi escolhida a cena HRC 157-C-121-5, de 27 de julho de 2008, por ser a imagem mais próxima à data de definição de área rural consolidada (22 de julho de 2008).

A identificação de diferentes tipos de vegetação e uso do solo requer uma resolução espectral mais ampla (CUNHA e COSTA, 2010). Dessa forma, foi elegido o sensor multiespectral TM do satélite Landsat 5 por ser um material acessível, sem custos para fins acadêmicos e de melhor qualidade. Foi selecionada a cena de órbita 221, ponto 73, de 01/09/2008, bandas 4, 3 e 2.

As imagens orbitais foram processadas utilizando o software ENVI 4.8. Primeiramente foi feito o recorte da imagem da cena do satélite Landsat 5 para a região de interesse. Os procedimentos de registro, correção geométrica e fusão de imagens foram baseados no trabalho de Cunha e Costa (2010). Para efetuar a correção geométrica, utilizou-se como base as fotografias aéreas ortorretificadas do projeto SPMGGO, realizadas em 2002, disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e compatíveis com a escala 1:25.000. O erro alcançado no registro da cena do sensor HRC foi de 0,34 pixel.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Ross (2009, p. 112), “na atualidade, 70 a 80% das terras cobertas por vegetação de cerrado no território brasileiro estão convertidas em pastagens plantadas com capim braquiária e campos agrícolas de cultivo mecanizado”. Em situação parecida está o Triângulo Mineiro, uma das regiões onde o cerrado foi intensamente desmatado para a implantação das atividades agropecuárias. De acordo com Scolforo e Carvalho (2006, p. 122), em 2005 havia apenas 14,49% de vegetação nativa na região.

A fusão das imagens orbitais para atender à escala 1:25.000, foi satisfatória e permitiu identificar menores fragmentos de vegetação nativa, bem como estruturas construídas (Figura 2).

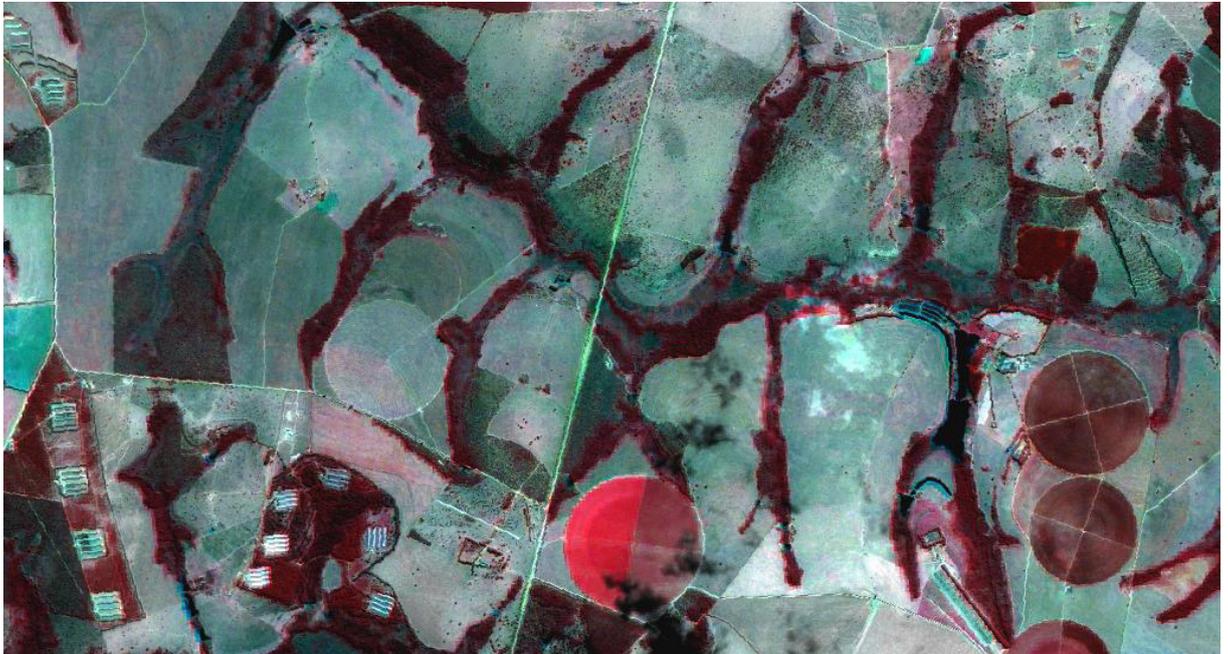


Figura 2 – Imagem resultante da fusão das cenas dos sensores HRC – CBERS 2B e TM – LANDSAT 5.

Fonte: Elaborado pelo autor Oberdan Rafael P. L. Santiago

O resultado do mapeamento do uso do solo na bacia do Ribeirão Água Limpa está descrito na Tabela 1. Havia, em julho de 2008, uma alta proporção de vegetação nativa na bacia, 32,44%, em comparação aos dados de Scolforo e Carvalho (2006) para a região do Triângulo Mineiro. Os maiores fragmentos estão localizados ao lado de uma grande área com vegetação nativa pertencente ao Exército Brasileiro e que compõe parte de outras duas bacias hidrográficas.

<b>Uso do solo em julho de 2008 na bacia do Ribeirão Água Limpa</b>		
Uso	Área (ha)	Área (%)
Vegetação nativa	4026,8651	32,44
Pasto	5314,8149	42,82
Agricultura	2823,7191	22,75
Silvicultura	78,8207	0,64
Infraestrutura	168,4132	1,36
<b>TOTAL</b>	<b>12412,633</b>	<b>100,00</b>

Tabela 1: Uso do solo em 27 julho de 2008 na bacia do Ribeirão Água Limpa

Fonte: Elaborado a partir do mapeamento feito na pesquisa.

A principal atividade exercida na região de estudo era a pastagem, ocupando 42,82% da área da bacia e concentrada no alto curso e na parte norte do médio e baixo (Figura 4). A agricultura se configurou como uma atividade pouco exercida no território (Figura 3). Os 22,75% da prática estava concentrada na região sul do médio e baixo curso da bacia. A silvicultura se restringia a poucos lugares e ocupava uma área de 78,82 ha, 0,64% do total, menor que a o espaço ocupado por infraestrutura que representava 1,36% da área total. Ou seja, provavelmente se destinava a demandas

localizadas dos proprietários.

Uma das alterações mais significativas implementada pelo Novo Código foi a obrigatoriedade de recomposição de vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP) para os casos de supressão de vegetação realizada até 22 de julho de 2008. A lei obriga a recomposição, por exemplo, de APP ao longo de cursos d'água naturais em faixas, de acordo com o tamanho do imóvel, que varia de: cinco metros, para imóveis com até 1 módulo fiscal; oito metros para imóveis de 1 a 2 módulos fiscais; 15 metros para aqueles de 2 a 4 módulos fiscais; para os maiores que 4 módulos fiscais, deverão recompor totalmente. Para o caso de veredas, a faixa de APP a recompor é de 30 m a partir do fim do espaço brejoso e encharcado para imóveis com até 4 módulos fiscais e 50 m para aqueles maiores que isso.

A ocorrência de veredas é muito comum na área de estudo e responde por boa parcela da vegetação nativa presente. No mapeamento foram levantados cerca de 1.485,33 ha, equivalente a 11,97% da área. A área total de APP mapeada foi de 2.671,55 ha. Desses, 75,54% possuíam vegetação nativa na data avaliada e cumpriam a função de corredor ecológico tanto dentro da bacia quanto fora. Assim, com o advento do Novo Código Florestal a recuperação das áreas sem vegetação nativa em APP será prejudicada, pois há a dispensa da recomposição integral para os imóveis menores que 4 módulos, que equivalem a 80 ha no município de Uberlândia.

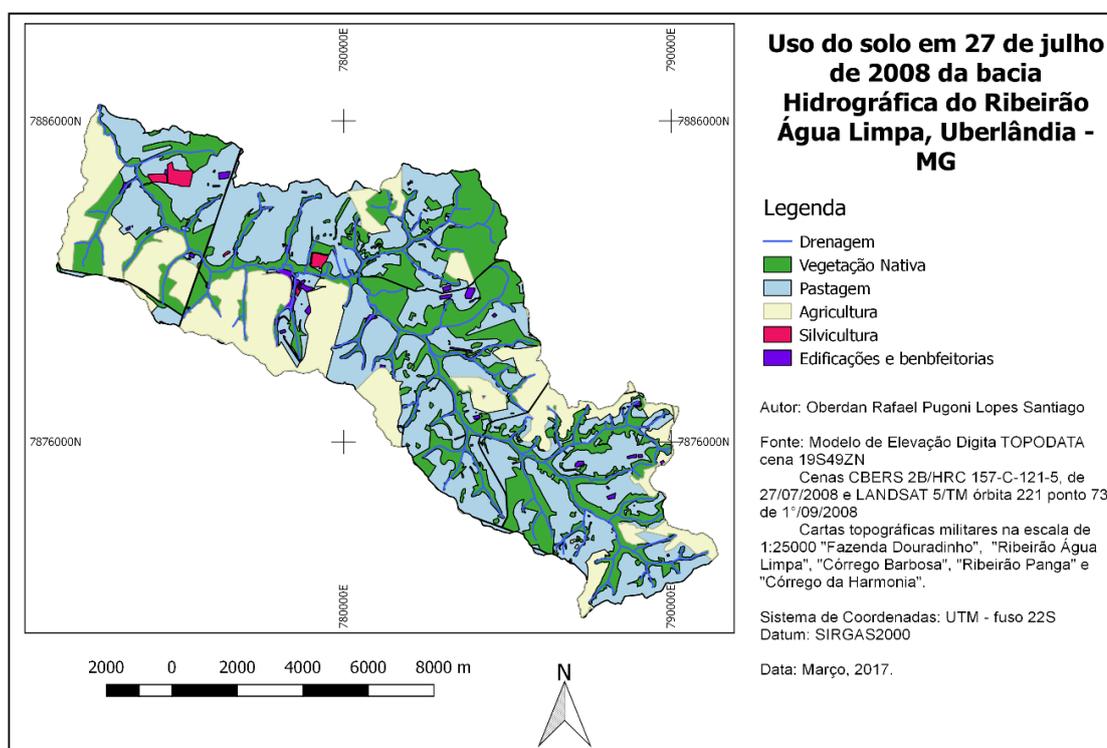


Figura 3 – Uso do solo em 27 de julho de 2008

Fonte: Elaborado pelo autor Oberdan Rafael P. L. Santiago

O Código Florestal de 1965 exigia que a demarcação de Reserva Legal fosse

feita fora da APP. Já o novo permite o cômputo de áreas de preservação permanente, vedadas novas conversões de uso alternativo do solo no imóvel em questão. Esse fato provocou maior vulnerabilidade às áreas de preservação permanente e beneficiou quem não cumpria a lei anterior. Também dificultou a recuperação em regiões com grande déficit de vegetação nativa. Dessa forma, a hipótese que será investigada no transcorrer da pesquisa é a que, com a flexibilização do Código Florestal, provavelmente as áreas de preservação permanente e os remanescentes florestais se tornarão mais vulneráveis.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O avanço de desmatamento para a implantação da atividade agropecuária no Domínio do Cerrado ocasionou um grande déficit de vegetação nativa inclusive em Áreas de Proteção Permanente, como na região do Triângulo Mineiro. Os fragmentos florestais remanescentes não possuem um aparato legal que regule o seu uso e ocupação para além da Lei 12.651, como ocorre com o bioma Mata Atlântica.

A bacia hidrográfica do Ribeirão Água Limpa possuía, em 2008, uma alta porcentagem de remanescentes de vegetação nativa em comparação com a realidade do Triângulo Mineiro como um todo. No entanto, isso se deve à elevada presença de veredas. Esse ecossistema, protegido por lei e cujo solo hidromórfico é inviável para a prática agrícola sem a realização de drenagem, representa a maior parte da vegetação nativa remanescente na área de estudo. Dessa forma, ao permitir o cômputo de APP na Reserva Legal, os fragmentos remanescentes situados em área comum tendem a se tornar mais vulneráveis à supressão, ao invés se serem utilizados para compensação de reserva.

Além disso, o Novo Código Florestal causa outras vulnerabilidades ambientais para a flora nativa. Ao admitir a compensação da Reserva Legal para fora do imóvel, ainda que no mesmo bioma, e estabelecer diferentes faixas para a recomposição de APP, não busca a recuperação das áreas com grande passivo florestal, mas apenas a regularização das intervenções ambientais ocorridas por parte dos proprietários rurais.

A continuidade da pesquisa se dará com a quantificação da vegetação nativa em APP e a comparação da cobertura vegetal no ano de 2016, o que permitirá a avaliação dos novos instrumentos de gestão florestal implementados pela Lei 12.651 em relação à conservação ambiental na área de estudo.

#### **5 | AGRADECIMENTOS**

Agradecemos o apoio recebido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG para a participação e apresentação do trabalho no Encontro.

## REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 7 ed. 2012. 158 p.
- BORGES, L. A. C. **A legislação como premissa da Política e da Gestão Ambiental**. 2005. 290 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.
- BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. S. da. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Org.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 7 ed. 2014. p. 153-192
- BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 21mar. 1935.
- BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. **CLBR**, Rio de Janeiro, 27 jul. 1934.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 mai. 2012.
- BRASIL. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 set. 1965.
- CUNHA, A. C; COSTA, F. P. M. Fusão de Imagens dos satélites CBERS 2B HRC e LANDSAT 5 TM. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, 3, 2010, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2010. Disponível em: <[https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO\\_CD/artigos/FotoeSR/SR\\_e\\_PDI/A\\_186.pdf](https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/FotoeSR/SR_e_PDI/A_186.pdf)>. Acesso em 13 nov. 2016.
- MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambiente e sociedade**, edição eletrônica, v. 9. n. 01. jan/jun. 2006. pp. 41-64. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n1/a03v9n1.pdf>>. Acesso em 03 abr. 2017.
- ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. Uberlândia: Editora UFU, 2009. 262 p.
- ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: Subsídios para Planejamento Ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 208 p.
- SANTOS, L. dos; BACCARO, C. A. D. Caracterização geomorfológica da bacia do rio Tijuco. **Caminhos de Geografia**, v. 5, n. 11, 2004. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15321>>. Acesso em 29 jun. 2016.
- SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T. de. (Ed.). **Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais**. Lavras: Editora UFLA, 2006. 288 p.
- TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Recursos hídricos no Século XXI**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011. 328 p.

